

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-047644

(43)Date of publication of application : 21.02.1995

(51)Int. Cl. B32B 27/30
B29C 65/02
B32B 3/04
// B29K 27:06
B29L 9:00

(21)Application number : 05-194594

(71)Applicant : TORAY IND INC

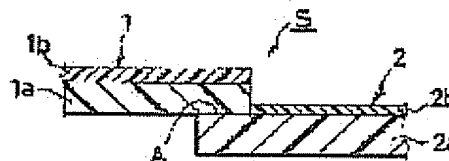
(22)Date of filing : 05.08.1993

(72)Inventor : MATSUNASE TAKEO
WATANABE KOJI
SASAKI SHINJI

(54) BONDED SHEET OF COATED VINYL CHLORIDE RESIN SHEETS AND BONDING METHOD THEREOF**(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide a bonded sheet by efficiently and strongly bonding coated sheets each formed by applying a coating layer composed of a non-vinyl chloride resin to at least the single surface of a base sheet composed of a vinyl chloride resin.

CONSTITUTION: In a bonded sheet S obtained by bonding coating sheets 1, 2 formed by providing non-vinyl chloride resin coating layers 1b, 2b to at least the single surfaces of base sheets 1a, 2a composed of a vinyl chloride resin, at least one of the coating layers 1b, 2b of the coating sheets 1, 2 is at least partially removed at the bonded part A of the sheets 1, 2 and the base sheets 1a, 2a are mutually bonded at the removed part.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-47644

(43) 公開日 平成7年(1995)2月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/30	1 0 1	8115-4F		
B 2 9 C 65/02		7639-4F		
B 3 2 B 3/04		7158-4F		
// B 2 9 K 27:06				
B 2 9 L 9:00				

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-194594

(22) 出願日 平成5年(1993)8月5日

(71) 出願人 000003159

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(72) 発明者 松名瀬 武雄

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 渡辺 幸二

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 佐々木 伸治

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

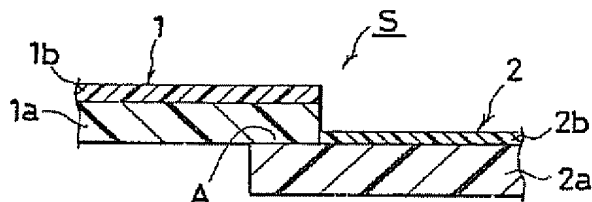
(74) 代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 被覆塩化ビニル系樹脂シートの接合シート及びその接合方法

(57) 【要約】

【目的】 塩化ビニル系樹脂からなるベースシートの少なくとも片面を非塩化ビニル系樹脂からなる被覆層で被覆した被覆シート同士が高い強度で接合された接合シート、及び前記被覆シート同士を効率よく高強度に接合可能にする接合方法を提供する。

【構成】 塩化ビニル系樹脂のベースシート1a, 2aの少なくとも片面に非塩化ビニル系樹脂の被覆層1b, 2bを設けた被覆シート1, 2が少なくとも2枚接合し合う接合シートSであって、該被覆シート1, 2の少なくとも一方の前記被覆層1b, 2bが前記接合部Aで少なくとも一部除去され、該除去部分において前記ベースシート1a, 2a同士が結合している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 塩化ビニール系樹脂からなるベースシートの少なくとも片面に非塩化ビニール系樹脂からなる被覆層を設けた被覆シートが少なくとも 2 枚接合し合う接合シートであって、前記被覆シートの少なくとも一方の前記被覆層が前記接合部において少なくとも一部除去され、該除去部分において前記ベースシート同士が結合している被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合シート。

【請求項 2】 前記ベースシート同士の接合が熱融着である請求項 1 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合シート。

【請求項 3】 前記被覆層が、フッ素系、シリコン系、ポリエステル系、ポリアクリル系又はポリオレフィン系樹脂からなる群から選ばれた少なくとも 1 種の樹脂からなる請求項 1 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合シート。

【請求項 4】 前記ベースシートと前記被覆層とが、シリコン系、ポリエステル系、ポリアクリル系、ポリオレフィン系、メラミン系、エポキシ系、ポリイソシアネート系、ポリウレタン系、ポリアミド系、ポリフェノール系、ポリエチレンイミン系、ポリイソブレン系、塩化ビニール系及び塩化ビニリデン系樹脂からなる群から選ばれた樹脂で接着されてなる請求項 1 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合シート。

【請求項 5】 前記接合部のシート間に塩化ビニール系樹脂からなる厚さが 0.2～5 mm の吐出部分を形成した請求項 1 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合シート。

【請求項 6】 前記吐出部分を、一方のシート端部を他方のシートの被覆層除去端部から 0.1～10 mm はみ出させ、該はみ出し部分の下に隠れるようにした請求項 5 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合シート。

【請求項 7】 塩化ビニール系樹脂からなるベースシートの少なくとも片面に非塩化ビニール系樹脂からなる被覆層を設けた被覆シートを少なくとも 2 枚接合するに当たり、前記被覆シートの少なくとも一方の前記被覆層の少なくとも一部を物理的に除去し、該除去部分において前記ベースシート同士を直接接合する被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合方法。

【請求項 8】 前記被覆層の物理的除去を、ナイフ状の刃又は突起物を有する擦過体を摺動もしくは回転させ、切削、研磨又は穿孔手段によって行う請求項 7 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合方法。

【請求項 9】 前記被覆シートを冷却しながら前記被覆層の物理的除去を行う請求項 7 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合方法。

【請求項 10】 前記除去部分が、前記被覆層とベースシートの一部を含み、かつ全シートの厚さの 1/3 以下である請求項 7 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接

合方法。

【請求項 11】 前記接合部の一方のシートの端部を、他方のシートの被覆層を除去した端部から 0.1～10 mm はみ出させる請求項 7 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合方法。

【請求項 12】 前記被覆層を研磨やカットにより飛散する塵埃を吸引しながら除去する請求項 7 記載の被覆塩化ビニール系樹脂シートの接合方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、塩化ビニール系樹脂（以下、塩ビ系樹脂と称する）からなるベースシートの少なくとも片面に非塩化ビニール系樹脂（以下、非塩ビ系樹脂と称する）からなる被覆層を設けた被覆シート同士の接合シート及びその接合方法に関する。

【0002】

【従来の技術】塩ビ系樹脂からなるシートは、成型性が良く、柔軟で使い易いため、建築分野、土木分野、産業資材分野、運送・倉庫分野、農業、漁業分野、スポーツ分野、マリーナ分野、家庭用品分野等において、膜材、各種テント、倉庫用テント、屋根材、娯楽施設用簡易ドーム、農業用・花壇用ハウス、運送車用幌シート等の広い用途で使用されているが、防汚性や耐候性等の実用性に劣る欠点があった。

【0003】この欠点を解消する対策として、特公平 4-28225 号公報には、塩ビ系樹脂シートの表面に各種樹脂やそのフィルムからなる被覆層を設けた被覆シートが提案されている。しかしながら、これら被覆層は、一般に防汚性や耐候性等に優れたフッ素系、シリコン系、ポリエステル系、ポリオレフィン系樹脂等が使用されているので、その被覆層表面の接着性が低く、2 枚以上の被覆シート同士を接合する場合には高い接合強度を得ることができなかった。

【0004】上記接合対策として、種々の接着剤の開発が試みられたが、いずれも長期間の使用や、接合部に熱と荷重が加わる夏の炎天（高温）下での使用によってクリーブを生じ、接合部から外れ、剝離、破断等が生じるという問題があり、本質的な解決をみるに至っていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、塩ビ系樹脂からなるベースシートの少なくとも片面を非塩ビ系樹脂からなる被覆層で被覆した被覆シート同士が高い強度で接合された接合シートを提供することにある。また、他の目的は、前記被覆シート同士を効率よく、高強度に接合可能にする接合方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成する本発明は、塩ビ系樹脂からなるベースシートの少なくとも片面に非塩ビ系樹脂からなる被覆層を設けた被

被覆シートが少なくとも 2 枚接合し合う接合シートであって、前記被覆シートの少なくとも一方の前記被覆層が前記接合部において少なくとも一部除去され、該除去部分において前記ベースシート同士が結合していることを特徴としている。

【0007】本発明の接合方法は、塩ビ系樹脂からなるベースシートの少なくとも片面に非塩ビ系樹脂からなる被覆層を設けた被覆シートを少なくとも 2 枚接合するに当たり、前記被覆シートの少なくとも一方の前記被覆層の少なくとも一部を物理的に除去し、該除去部分において前記ベースシート同士を直接接合することを特徴としている。

【0008】このように接合部において、被覆塩ビ系樹脂シートの被覆層の少なくとも一部を除去し、接着性に優れた塩ビ系樹脂のベースシート面同士を直接接着するため、被覆層の種類や構成に関係なく強固に接合することが可能になる。しかも接合部に被覆層が存在しないため、熱クリープによって外れることがなく、長期間の使用や高温条件下の使用にも十分耐える接合シートにすることができる。

【0009】また、本発明の接合方法においては、ナイフ状の刃や突起物を有する擦過体を摺動もしくは回転させ、切削、研磨又は穿孔手段により、ベースシートを損傷することなく、被覆層を確実に、かつ均一に除去することができるので、強固に接合することが可能になる。すなわち、塩ビ系樹脂そのものは良好な接着性を有しているため、被覆層を除去し、塩ビ系樹脂面同士を直接接着させることができれば、強固に接合することが可能である。これら被覆層は、一般に上記のごとく、ナイフ状の刃や突起物を有する擦過体で擦過することにより除去可能である。しかしながら、フッ素系、シリコン系、ポリエステル系、ポリオレフィン系樹脂等の被覆層は、例えば平行移動型のナイフ付き切削機等で除去しようとすると、ナイフが滑るため、ベースシートを損傷し易く、均一に除去することが難しく、また、研磨機等で除去しようとすると、ベースシートの塩ビ系樹脂が軟質系であることが多いため、被覆層をしっかりと固定できず、振動が発生して均一な研磨を困難にする場合がある。しかも、この場合、研磨された被覆層が研磨機の表層の砥石粒に混入して滑りを増大させるので、研磨効率の低下を避けられない。このような場合に、突起物からなる切削、研磨又は穿孔手段は、上記問題を解決する上で有効なのである。

【0010】図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6 及び図 7 は、それぞれ本発明の接合シートの接合部分を示している。これらの図において、1、2 は被覆シートであり、それぞれ塩ビ系樹脂からなるベースシート 1 a、2 a に非塩ビ系樹脂からなる被覆層 1 b、2 b がコーティングされている。このうち、図 1 の例ではベースシート 1 a、2 a に被覆層 1 b、2 b が直接接着しているが、

図 2 ～図 4 の例では、接着剤層 1 c、2 c を介して接着されている。しかも図 4 では、ベースシート 1 a、2 a の両面に被覆層 1 b、2 b が設けられている。

【0011】図 5、図 6 及び図 7 は、シート 1 とシート 2 との接合の仕方を変更した例を示している。上述した 2 枚の被覆シート 1、2 の端部同士を接合した接合シート S にするに当たり、図 1 の例では、被覆シート 1 の一端の非被覆面（裏面）側のベースシート 1 a 面と、被覆シート 2 の一端の被覆層 2 b の除去により露出させたベースシート 2 a 面とが融着により直接接合して一体化されている。この接合部 A は、接着性に優れた塩ビ系樹脂面同士の接合により形成されているため強固である。

【0012】図 2 の例は、図 1 の場合と同様に、被覆シート 2 の被覆層 2 b を接着剤層 2 c と共に除去して接合され、一体化されている。この接合部 A も接着性に優れた塩ビ系樹脂同士が接合しているため、接合強度を十分に高いものにすることができる。図 3 の例は、図 2 と同じ被覆シート 1、2 を相互に接合した例であるが、被覆シート 1 の一端の被覆層 1 b を接着剤層 1 c と共に一部だけそれぞれ除去してベースシート 1 a まで貫通させ、このベースシート 1 a の露出面と被覆シート 2 のベースシート 2 a とを直接接合したものである。この例では、接合部 A で接合しているベースシート 1 a、2 a 同士は一部に過ぎないが、塩ビ系樹脂面同士が接合するため十分強固な接合強度を得ることが可能である。

【0013】図 4 の例では、被覆シート 1、2 の一端の接着剤層 1 c、2 c と被覆層 1 b、2 b をそれぞれ除去してベースシート 1 a、2 a を露出させ、これらベースシート 1 a、2 a 同士を融着により直接接合したものである。この場合も、接合部 A は、塩ビ系樹脂面同士が接合しているため、高い接合強度を得ることができる。図 5 の例では、除去部分の深さ e を図 1 や図 2 の場合よりも深くし、被覆層 2 b の厚さ以上にした例である。このように除去部分 e を深くすることにより接合シート S の接合部 A におけるはみ出し部分の高さ x が低くなり、仕上りの平面性が向上し、被覆層 2 b の除去ミス等がないので外観の綺麗な強固な接合が可能になる。

【0014】図 6 の例では、接合部 A において被覆シート 1 の端部 f のベースシート 1 a の一部を除去し、該端部 f を被覆シート 2 の被覆層 2 b 表面に覆いかぶさるようにしたものである。この例では接合部の継ぎ目を覆うことによって外観を美しくできるだけでなく、接合部からの割れ等による防水性能の低下を防止することが可能である。

【0015】図 7 の例では、被覆シート 1、2 を接合するとき、熱と圧力を加えて溶融した塩ビ系樹脂をはみ出させ、このはみ出し部分 g の大きさを、前記被覆シート 1 と 2 の端部の接合部の大きさを小さくした場合を示す。上記はみ出し部分 g を形成することによって接合力を増大することができる。このはみ出し部分 g' を大き

10

20

30

40

50

くすれば、接合力はより一層増大するが、接合部Aの外観を悪化させないためには、被覆シート1と2の端部の除去部分より小さくするのがよい。

【0016】本発明で使用する被覆シートのベースシートは、塩ビ系樹脂であればよく、特に限定されるものではないが、好ましくは各種の繊維補強材で補強した軟質塩化ビニル樹脂からなるものがよい。また、ベースシートはフィラー等を充填した塩ビ系樹脂から構成してもよい。このベースシートの厚さは、厚くすれば柔軟性がなくなり、薄くすれば強度がなくなるので、その使用目的によって0.02~8mm程度のものを使いわけるのがよい。通常は0.3~3mm程度である。

【0017】被覆シートの被覆層は、特に限定されるものではなく、公知の被覆塩ビ系樹脂シートに使用されている各種の素材を使用することができる。好ましくはフッ素系、シリコン系、ポリエステル系、ポリアクリル系、ポリオレフィン系樹脂から形成したものがよい。被覆シートの汚れ防止や耐候性の向上の上からは、不活性な性質を持つフッ素系樹脂やシリコン系樹脂が好ましい。さらに被覆層は、上記樹脂を塗装により形成したものに限られるものではなく、フィルムや樹脂含浸繊維シートの接着により形成したものであってもよい。また、被覆層はベースシートの片面に設けてあってもよいし、両面に設けてあってもよい。また、単層であってもよいし、複層であってもよい。さらに単一の樹脂成分でもよいし、複数の樹脂成分からなる混合物であってもよい。この被覆層の厚さは数 μ m~1mm程度にする。通常は2~200 μ mであればよい。

【0018】また、ベースシートと被覆層とを接着剤により接合する場合の接着剤としては、シリコン系、ポリエステル系、ポリアクリル系、ポリオレフィン系、メラミン系、エポキシ系、ポリイソシアネート系、ポリウレタン系、ポリアミド系、ポリフェノール系、ポリエチレンイミン系、ポリイソブレン系、塩化ビニル系及び塩化ビニリデン系樹脂を主成分とする接着剤を挙げることができる。これら接着剤は被覆層の種類に応じて適宜選択して使用するようにする。

【0019】上述した2枚の被覆シートの接合方法は、まず互いに接合する領域における被覆層を一部又は全部除去し、ベースシートを露出させるようにしなければならない。被覆層の除去は、化学的処理でなく物理的処理で行う。その物理的除去処理は、ナイフ状の刃又は突起物を有する擦過体を撓動もしくは回転させ、切削、研磨又は穿孔手段によって行うのがよい。物理的除去手段として突起物を有する形態とすることにより、フッ素系、シリコン系、ポリエステル系、ポリアクリル系、ポリオレフィン系樹脂等からなる滑り易い被覆層を、ベースシートを損傷しないで均一に除去することができる。

【0020】この突起物を有する除去手段としては、針状、爪状、刃状等を有する撓動もしくは回転型の切削

機、研磨機又は穿孔機を挙げることができる。この突起物を有する除去手段による被覆層の除去は、次のようにして行うのがよい。まず、針状等の突起物を持つ切削機又は研磨機により、予め被覆シートの被覆層に粗めに引掻き傷を付けながら部分的に除去したり、穿孔機に取り付けられた針状~爪状の突起で除去することにより、ベースシートを傷付けることなく被覆層を均一に除去することができる。このように被覆層の除去によって露出したベースシートの表面は、その使用目的に応じて細かい砥石粒のグラインダー、サンドペーパー、ベルトペーパー、ワイヤブラシ等の研磨機を用いて研磨し仕上げを行うとよい。

【0021】或いは被覆シートの被覆層を、上述した穿孔機の針状や爪状で穴を開けて部分的に破壊した後、その部分破壊された被覆層を細かい砥石粒のグラインダー、サンドペーパー、ベルトペーパー、ワイヤブラシ等の研磨機で仕上げるようにしてもよい。このように穿孔機と研磨機とを併用することにより、被覆層を均一、かつ効率よく除去することができる。

【0022】さらに本発明においては、上記被覆層除去時に飛散する被覆層を吸引しながら行うことが望ましい。被覆層除去時に、塵埃状になって残存する被覆層を上記のごとく吸引除去することによって、被覆層が溶融したり、静電気を帯びたりして思わぬトラブルの原因になったり、除去深さの精度が低下したりするのを避けることが可能になる。

【0023】本発明において、被覆シートの被覆層の除去の程度は2枚の被覆シートの接合部分の大きさ（幅）やその用途により異なる。接合部分における被覆層は、全部を除去するのが望ましいが、一部だけであってもよい。補強繊維成分が入っているベースシートの場合は、その被覆層除去時にベースシートを損傷しないようにすることが望ましい。この損傷防止の上からは、ナイフや通常の切削機を用いて除去するよりも、穿孔機により部分除去するのがよい。

【0024】本発明の接合方法において、被覆シートは冷却しながら、その被覆層を除去することが好ましい。シートの冷却温度は50℃以下、好ましくは30℃以下にするのがよい。この冷却により、塩ビ系樹脂からなるベースシートを硬くし、被覆層をベースシートに対してしっかりと固定できるため、除去操作中の被覆層の振動を抑制して研磨や穿孔を容易にすることが可能になる。また、被覆層除去時の振動に起因する発熱が抑制されるため、耐熱性の低い軟質塩ビ系樹脂からなるベースシートの熱変形や熱劣化を抑制することができる。

【0025】このように被覆層の除去により塩ビ系樹脂面が露出した被覆シートは、その被覆層の材質に関係なくベースシート同士を直接接着させることにより強固に接合することが可能である。接合手段としては、熱融着が望ましいが、接着剤によってもよい。好ましくは熱融

法や高周波ウェルダ法等の熱接着により接合するのがよい。

【0026】この接合において、通常は図1、図2のように被覆層2bだけが除去されるが、好ましくは図5のごとく、除去部分の深さ（被覆層を含む）eを被覆層2bの厚さの1.5倍以上にするのがよい。このように除去部分の深さeを大きくすることによって、接合部Aの段差がなくなり、外観の美しい接合シートを得ることができる。また、接合強力の高いシートを必要とするときは、図1、図2のように、被覆層が残る易い被覆層の除去でなく、図5のように除去部分を深くし、ベースシート2aの一部と一緒に被覆層2bを完全に除去するようにするのがよい。しかし、ベースシート2aに基布等が入っている時は、基布等を傷つけ易いから、除去部分の深さeには限界がある。

【0027】次に図1、図2のような通常の接合方法においては、表面の除去された被覆層の幅に正確に合わせて接合するようにする。しかし、図6に示すように、被覆シート1の端部fが被覆シート2の表面に覆いかぶさるようにする時は、接合部Aの継ぎ目が覆われるため外観を綺麗にすることができるだけでなく、接合部Aの割れ等による防水性能の低下も防止することが可能である。

【0028】接合部Aの幅は5～60mm、通常、20～40mmとするのがよい。また、接合部Aの端部fが覆いかぶさる幅は、接合部分Aの幅にもよるが0.1～10mm、好ましくは0.5～5mmにするのがよい。この接合部Aの端部fの幅を大きくし過ぎると、その間に塵埃等が溜まり易くなり、防汚性の点で好ましくない。他方、接合部Aの端部fの幅を小さくし過ぎると、接合部Aの美観や保護の効果が不十分になる。

【0029】図7の例は、被覆シート1と被覆シート2を圧力、温度、時間等の接合条件をやや強めにし、軟化した塩ビ系樹脂がシート間に吐出した部分gを形成している場合である。上記接合条件を強くし過ぎると、図7のように、接合部のはみだし部分fよりも大きい吐出部分g'を生ずることがある。これに対し、図1～6の場合には、上記吐出部分gは非常に小さいか、又は発生することはない。

【0030】上記吐出部分gは接合強度を向上するが、望ましくはその大きさを接合部Aの塩ビ系樹脂のはみ出し部分fのそれより小さくするのがよい。この吐出部分gの大きさを小さくすることにより接合部の平滑性を向上し、汚れの発生を防止し、外観を美麗にすることができる。この場合、吐出部分gの厚さは、シート厚さにもよるが5mm以下にすることが好ましい。この吐出部分gは、図3、4の例のように、一部接合部のあるシートや両面に被覆層がある場合にも適用することが可能である。かくして接合された被覆シートは、接合部における外側面側を被覆層で被覆状態に維持できるため、防汚

性や耐候性等を低下させることはない。

【0031】

【実施例】

実施例1～5

単糸デニールdが2dのポリエステル繊維からなる目付け350g/m²のウェブと塩ビシートとを接合し、厚さ0.9mm、強力141kg/3cm幅の塩化ビニル樹脂からなるベースシートを作成した。

【0032】このベースシートの片面に、被覆層として厚さ25μmの市販の1フッ化樹脂（実施例1）、テトラフルオロエチレン-エチレン共重合樹脂（以下、ETFEと略す）（実施例2）、ポリエステル系樹脂（実施例3）、ポリエチレン（実施例4）及びポリプロピレン（実施例5）からなるフィルムを接着した被覆シート（市販品でもよい）それぞれ2枚ずつ準備した。

【0033】これら各被覆シート1枚について、その端部の4cm幅の被覆層を針状の突起物を有する研磨機で粗く研磨した後、サンドペーパーで研磨除去し、ベースシートを露出させた。これら各被覆シートの端部に露出したベースシート面と、それぞれ別の同じ構成の各被覆シートの端部裏側面とを積層し、高周波加熱機で4秒間加熱して融着させた。

【0034】かくして接合された各被覆シートの接合部の強力をそれぞれ測定したところ、いずれの場合も接合界面で切断が起こらずベースシート部分で切断した。また、下記方法により耐熱クリープ性を評価したところ、いずれも合格であった。

耐熱クリープ性：図5に示す通り、4cmの間隔dで接合した幅t3cmの接合シートSの上端をチャックmに取り付け、下端をチャックnに取り付け、下端側のチャックnに破断強力の1/10の荷重Wをかけて60℃の雰囲気中に放置したときに、10時間以上経過しても接合部分がはずれなかったときを合格と判定した。

【0035】実施例6

実施例1のベースシートの片面に、厚さ25μmの市販のETFEからなるフィルム（被覆層）をアクリル系接着剤を用いて接合した被覆シートを2枚ずつ作製した。一方の被覆シートの端部を4cm幅に渡って冷却板上で冷却しながら多針状突起を有する穿孔機で、被覆層と接着剤層に「2～3mm径の穴を穿孔した」後、サンドペーパーで研磨し、ベースシートを部分的に露出させた。このベースシートが露出した面に、別の被覆シートの裏面を積層し、高周波加熱機で4秒間加熱して融着させた。

【0036】この接合シートの接合部の強力を測定したところ、接合界面からは切断せずベースシート部分で切断した。また、耐熱クリープ性を評価したところ合格であった。

実施例7

実施例1～5の被覆シートを2枚ずつ準備し、これら被

覆シートの一方向の端部を実施例 1～5 の研磨に代えて「水冷式冷却板上で冷却しながら」被覆層を針状の突起物を有する研磨機で研磨した結果、効率よく露出させることができた。これらのシートの露出面に、別の被覆シートの裏面を積層し、高周波加熱機で 4 秒間加熱して融着させた。

【0037】この接合シートの接合部の強力を測定したところ、接合界面からは切断せずベースシート部分で切断した。また、耐熱クリープ性を評価したところ合格であった。

実施例 8～10

実施例 1～3 において、図 5 のように被覆層と共にベースシートを厚さ 200 μ にわたって剥離除去した（実施例 8）ところ、接合部の平滑性が向上した。

【0038】実施例 1～3 において、図 6 のように被覆層のはみ出し部分 f を 5 mm とって接合した（実施例 9）ところ、継ぎ目が見えにくい、平滑性と外観に優れた接合部を有する接合シートが得られた。また、この接合シートの接合部にカーボンを分散させた水溶液を塗りつけたが、継ぎ目部分は汚れ難いことがわかった。実施例 9 において、圧力、温度、時間等の接合条件を強くし、図 7 に示すように、接合部に厚さ 1 mm、長さ 2 mm の吐出部分 g を形成した（実施例 10）ところ、剥離強度がより一層向上し、しかも、はみ出し部分 f の長さ（5 mm）に比べて吐出部分 g の長さ（2 mm）が短く、隠れるため、外観が損なわれることはなかった。また、薄い（1 mm）のでシートの平滑性も良好であった。

【0039】実施例 11

実施例 1 の 1 フッ化樹脂被覆シートの被覆層を研磨機で除去する場合に、研磨機により飛散する塵埃を吸塵機で除去したところ、非常に効率よく研磨加工をできただけでなく、塵埃による接合強力の低下がなく、塵埃の表面への付着がない仕上がりに優れた接合シートを得ることができた。

【0040】比較例 1～5

実施例 1～5 において準備した 2 枚ずつの各被覆シートを、それぞれ被覆層を除去することなく、そのまま端部同士を積層し、高周波加熱機で 4 秒間加熱した。しかし、いずれの場合も接合部が接合していなかった。

比較例 6, 7

実施例 1, 2 で作製した 2 枚ずつの被覆シートを使用し、それぞれの端部同士を被覆層除去せずに、アクリル系接着剤を用いて接着した。これら接合シートの接合部の強力を測定したところ、いずれも 15.4 kg/3 cm で良好な強力を有していた。しかし、それらの耐熱クリ

ープ性は、比較例 6（実施例 1 の被覆シート）の場合は 4 時間、比較例 7（実施例 2 の被覆シート）の場合は 5.5 時間であり、いずれも不合格であった。

【0041】比較例 8

実施例 1 において、両面に 1 フッ化樹脂を被覆したシートをそれぞれ 2 枚準備し、被覆層を除去しないで接合したところ、全く接合することができなかった。

【0042】

【発明の効果】本発明によれば、塩ビ系樹脂のベースシートに非塩ビ系樹脂を被覆した被覆シート同士の接合において、その接合部における被覆層の少なくとも一部を除去してベースシート同士を直接接合したことにより、被覆層の種類や構成に関係なく強固に接合することが可能になる。しかも接合部でベースシート同士が接着しているため、熱クリープによって滑り、外れることがないので、長期間の使用や高温条件下の使用にも十分耐える接合シートにすることができる。

【0043】また、本発明の接合方法によれば、突起物を有する切削、研磨又は穿孔手段を使用することにより、ベースシートを損傷することなく、被覆層を確実に、かつ均一に除去してベースシート面を露出させ、ベースシート同士を直接接着させることができるから、強固に接合させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の接合シートの接合部を示す断面図である。

【図 2】本発明の接合シートの接合部の他の例を示す断面図である。

【図 3】本発明の接合シートの接合部のさらに他の例を示す断面図である。

【図 4】本発明の接合シートの接合部のさらに他の例を示す断面図である。

【図 5】本発明の接合シートの接合部のさらに他の例を示す断面図である。

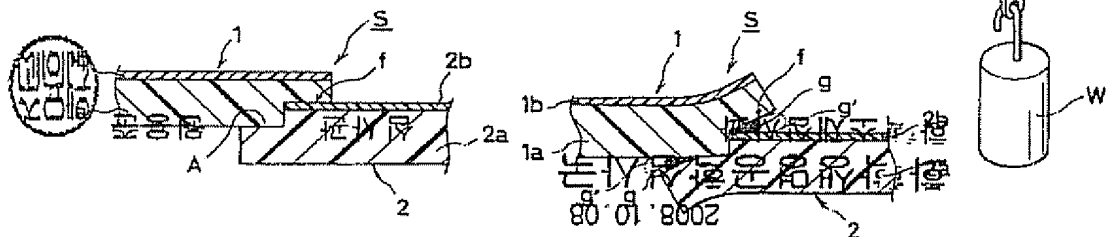
【図 6】本発明の接合シートの接合部のさらに他の例を示す断面図である。

【図 7】本発明の接合シートの接合部のさらに他の例を示す断面図である。

【図 8】熱クリープ試験を説明するための概略図である。

【符号の説明】

1, 2 被覆シート	1 a, 2 a ベースシート
1 b, 2 b 被覆層	1 c, 2 c 接着剤層
A 接合部	S 接合シート



三 日 記

[illegible]

The figure consists of two cross-sectional views of a semiconductor device, labeled 10a and 10b.

- View 10a:** Shows a substrate with a gate stack. The gate stack includes a gate dielectric layer (1) and a gate conductive layer (2). A source/drain region (3) is formed in the substrate, adjacent to the gate stack. A contact plug (4) is formed in the source/drain region, connected to a pad (5).
- View 10b:** Similar to 10a, but shows a different configuration of the gate stack and source/drain region.

※ 서식 또는 절차에 대하여는 특허고령 제24호(1544-8080)로 문의하시기 바라며, 기타 문의사항이 있으시면 0042-481-5616(통영시사관 관공실)로 문의하시기 바랍니다.

※ 우 302-701 대전광역시 서구 신서로 139, 정부대전청사 특허청